



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**POSGRADO DE CIRUGÍA GENERAL**

**INFORME DE TESIS DE POSGRADO**

**“Respuesta del score RIPASA versus el histopatológico como predictor  
diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Vicente Corral Moscoso  
año 2018”**

Proyecto de titulación previo a la obtención  
del título de Especialista en Cirugía  
General.

**Autor:**

Md. Edisson Fernando Peña Pérez

CI: 1804454591

Correo electrónico: edybol.07@gmail.com

**Director:**

Dr. Jeovanni Homero Reinoso Naranjo

CI: 0102595329

**Cuenca - Ecuador**

**02-junio-2020**



## Resumen:

**Antecedentes:** la Apendicitis Aguda (A.A) es una urgencia quirúrgica que requiere un diagnóstico y tratamiento oportuno. Muchas veces puede ser un gran reto para el cirujano por su relación con otras patologías, de allí la importancia de precisar su diagnóstico.

**Objetivo:** validar la precisión diagnóstica del score RIPASA en apendicitis aguda comparándolo con el examen histopatológico.

**Metodología:** se realizó un estudio de validación de pruebas diagnósticas con la información de 300 historias clínicas de pacientes apendicectomizados, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2018. Se evaluó mediante el score RIPASA al ingreso y se comparó con los resultados de histopatología como prueba gold standar. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, además se obtuvo Odds Ratio con su IC al 95% para establecer la validez predictiva de esta escala.

**Resultados:** la media de edad fue de 32 años  $\pm$  13,7 (DS), más de la mitad fueron: sexo femenino 52%, área urbana 74.7% y bachillerato 62.7%, predominó la etnia mestiza 99.7%. Hubo una asociación de riesgo entre una alta probabilidad de apendicitis según el score RIPASA con A.A (OR 96,36; IC95%: 16,03–578,68;  $p= 0,000$ ). El score RIPASA tiene una sensibilidad de 98.97%, especificidad 50.0%, VPP 98.63%, VPN 57,14%, RVP 1.98% Y RVN 0.2%.

**Conclusiones:** RIPASA tiene alta probabilidad para detectar a personas con apendicitis aguda, pero no así a las sanas, por lo cual se requiere continuar con más estudios para establecer tal validez.

**Palabras Claves:** Apendicitis Aguda. Score RIPASA. Examen Histopatológico

**Abstract:**

**Background:** Acute Appendicitis (A.A) is a surgical emergency that requires timely diagnosis and treatment. Many times it can be a great challenge for the surgeon because of its relationship with other pathologies, hence the importance of specifying its diagnosis.

**Objective:** To validate the diagnostic accuracy of the RIPASA score in acute appendicitis by comparing it with the histopathological examination.

**Methodology:** A study of validation of diagnostic tests was carried out with the information of 300 medical records of appendectomized patients, treated at the Vicente Corral Moscoso Hospital during 2018. It was evaluated by means of the RIPASA score at admission and compared with the histopathology results. as gold standard test. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value were calculated, in addition Odds Ratio was obtained with its 95% CI to establish the predictive validity of this scale.

**Results:** The mean age was 32 years  $\pm$  13.7 (SD), more than half were: female 52%, urban area 74.7% and high school 62.7%, mixed race ethnicity predominated 99.7%. There was a risk association between a high probability of appendicitis according to the RIPASA score with A.A (OR 96.36; 95% CI: 16.03–578.68;  $p = 0.000$ ). The RIPASA score has a sensitivity of 98.97%, specificity 50.0%, PPV 98.63%, NPV 57.14%, RVP 1.8% and RVN 0.2%

**Conclusions:** RIPASA has a high probability of detecting people with acute appendicitis, but not healthy ones, so it is necessary to continue with more studies to find such validity.

**Keywords:** Acute Appendicitis - RIPASA Score - Histopathological Examination



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Resumen:</b>	<b>2</b>
<b>Abstract:</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>9</b>
1.1 Introducción	9
1.2 Planteamiento del problema	10
1.3 Justificación	11
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>13</b>
2.1 Fundamento Teórico:	13
2.1.1 Definición:	13
2.1.2 Etiología:	13
2.1.3 Manifestaciones clínicas	14
2.1.4 Escalas Diagnósticas	15
2.1.5 Examen Histopatológico	18
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>19</b>
3.1 Objetivos Generales.	19
3.2 Objetivos Específicos:	19
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>20</b>
4.1 Metodología	20
4.1.1. Tipo de estudio	20
4.1.2. Área de estudio:	20
4.2. Universo	20
4.3. Muestra	20
4.4. Unidad de análisis y observación	21
4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión	21
4.5.1 Inclusión:	21
4.5.2 Exclusión	21
4.6 Variables (anexo 1)	21
4.7 Procedimientos, técnicas e instrumentos	22
4.8 Plan de tabulación y de análisis de datos	22
4.9 Control de la calidad de la información	23
4.10 Procedimientos para garantizar los aspectos éticos	23



<b>CAPITULO V .....</b>	<b>24</b>
5.1 Resultados.....	24
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>28</b>
6.1 Discusión.....	28
<b>CAPITULO VII .....</b>	<b>31</b>
7.1 Conclusiones .....	31
7.2 Recomendaciones .....	31
<b>CAPITULO VIII.....</b>	<b>32</b>
8.1 Bibliografía.....	32
<b>CAPITULO IX.....</b>	<b>35</b>
9.1 Anexos.....	35
9.1.1 Anexo .....	35
Operacionalización de las Variables .....	35
9.1.2 Anexo .....	37
Flujograma de participantes posiblemente elegibles. ....	37
9.1.3 Anexo .....	38
Presupuesto .....	38
9.1.4 Anexo .....	39
Cronograma .....	39
9.1.5 Anexo .....	41
Formulario de Recolección de Datos.....	41
9.1.6 Anexo .....	43
Instructivo y consentimiento informado para participantes .....	43

#### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 Síntomas y Porcentajes en Apendicitis Aguda .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabla 2. Signos y porcentaje en Apendicitis Aguda .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabla 3. Score RIPASA .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 4. Características sociodemográficas de 300 pacientes con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018 .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 5. Asociación entre score RIPASA y el resultado histopatológico en 300 pacientes con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018 .....</b>	<b>25</b>



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1. Fisiopatología de la Apendicitis .....</b>	<b>14</b>
<b>Gráfico 2. Resultados de la Curva ROC de la escala RIPASA en 300 pacientes con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018 .....</b>	<b>27</b>



### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Edisson Fernando Peña Perez en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de titulación "Respuesta del score RIPASA versus el histopatológico como predictor diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Vicente Corral Moscoso año 2018" de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 3 de Junio, 2020

---

*Edisson Peña*



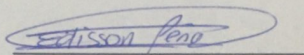


### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Edisson Fernando Peña Perez autor del proyecto de titulación "Respuesta del score RIPASA versus el histopatológico como predictor diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Vicente Corral Moscoso año 2018, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 3 de Junio, 2020



Edisson Fernando Peña Perez

C.I: 1804454591



## CAPÍTULO I

### 1.1 Introducción

La apendicitis aguda (A.A) es la inflamación e infección del apéndice cecal producido por la obstrucción de la misma, es una de las patologías quirúrgicas más frecuentes relacionadas con el dolor abdominal agudo (1).

Según el World Journal of Emergency Surgery (WJES), su diagnóstico es un reto médico, en el cual incluyen ciertos parámetros como la clínica, examen físico y exámenes de laboratorio, complementado con métodos de imagen (2).

La Sociedad Americana de Cirugía en Trauma y Emergencia, expresa que la A.A es una patología que afecta cerca de 200000 pacientes cada año en los Estados Unidos, con una mortalidad menor del 0.1%, pero que puede llegar hasta el 2.9% si se perfora, debido principalmente al alto índice de diagnósticos erróneos que pueden llegar hasta un 15% (3).

La A.A tiene una incidencia del 10 % en la población occidental, la relación hombre mujer es 1.4 a 1 respectivamente (3). En un meta-análisis sobre la incidencia global de la A.A se evidencia que en los países en vías de desarrollo ha aumentado su porcentaje, por ejemplo en Chile es de 202 por 100000 habitantes/año (4), de igual forma en Ecuador en el 2017 llegó a ser la segunda causa de morbilidad con 22.97 casos por cada 10000 habitantes (5).

En la actualidad, para detectar tempranamente apendicitis se cuentan con varios parámetros clínicos, de laboratorio, de imagen, entre otras; sin embargo, existen varias escalas diagnósticas para A.A, que son elementos de una misma entidad clínica, semiológica y de laboratorio, ordenados de forma gradual y basada en las características de una determinada patología (3). Destacan los criterios de Alvarado en 1986 y el score Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPASA), una de estas herramientas que fue desarrollada en el 2010 en el Hospital de RIPAS Brunei, misma que tiene una sensibilidad y especificidad de 88% y 81% respectivamente (6).

Esta investigación tiene como objetivo principal, determinar el valor diagnóstico de la escala RIPASA como factor predictivo temprano de apendicitis aguda, con el fin que permita realizar una evaluación

rápida y eficaz de estos pacientes. Además de determinar la sensibilidad y especificidad y valores predictivos positivos y negativos de esta escala.

## 1.2 Planteamiento del problema

En el 2018 en el Hospital General de México Díaz-Barrientos CZ, y cols observaron que el score RIPASA tiene una sensibilidad de 88% y una especificidad de 83% siendo un método rápido de fácil aplicación que permite la observación y reevaluación crítica, la misma que ayudaría a reducir gastos por hospitalización prolongada y estudios de imagen de mayor costo, pese a esto y otras investigaciones el uso de escalas es escaso (7).

A pesar de que la literatura señala que la prueba de oro para el diagnóstico de apendicitis aguda es la biopsia y el examen histopatológico (8); la misma mucha de las veces no se encuentra disponible en los hospitales de nuestro medio, principalmente del área rural, por lo tanto, podemos utilizar escalas que por su buena sensibilidad y especificidad nos ayuden a diagnosticar de mejor manera esta entidad muy prevalente en nuestro medio.

En la actualidad existen varias escalas que nos ayudan en el diagnóstico de apendicitis aguda. La mayoría de ellas engloba características clínicas y de laboratorio, ordenados de forma gradual y con un puntaje respectivo de acuerdo a su asociación con la entidad patológica estudiada (3). Dentro de las principales destacan la de Alvarado en 1986 y RIPASA en el 2010, Anderson en 2014, provenientes de estudios prospectivos con un nivel de evidencia II o III (2), con una alto índice de aceptación en zonas rurales y de bajos recursos como Kenia e incluso en países desarrollados. En el 2015 un estudio observacional prospectivo a nivel mundial (POSAW), refiere que las escalas diagnósticas son útiles para clasificar y predecir a pacientes con apendicitis aguda y realizar sin duda el procedimientos quirúrgico (10).

Al comparar la escala de Alvarado modificada con el score RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda, analizando 136 pacientes en Kuwait, se observó con la escala de Alvarado Modificada una sensibilidad de 82% y una especificidad de 56%, valor predictivo positivo (VPP) de 89.3% y el valor predictivo negativo (VPN) de 42.4%, mientras que para el score RIPASA se obtuvo una sensibilidad de 94.5% y una especificidad de 88%. El VPP fue del 97.2% y el VPN fue del 78.5% (18). La tasa de apendicetomías negativas pronosticadas fueron 10.7% y 2.2% para la escala de Alvarado y

RIPASA respectivamente. Como conclusión determinaron que el score RIPASA tiene mejor sensibilidad y especificidad que la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de A.A (11).

En otro estudio se comparó las puntuaciones de las escalas RIPASA y Alvarado, con la tomografía con el objetivo de ver el mejor predictor diagnóstico de A.A, concluyendo que la tomografía es la herramienta optima por presentar una sensibilidad y especificidad de 98.9% 96.4% respectivamente, seguida de la escala RIPASA con 95.2% y 73.6% y Alvarado 63.1% y 80%, además se demostró que la diferencia estadística no tenían mayor diferencia sobre el estadio de la apéndice perforada o no (12).

Según un estudio realizado por Erdem. H. y cols en el 2015 en el que se valora los diferentes sistemas de puntuación para diagnóstico de apendicitis aguda, en el que se valoró 94 pacientes sometidos a laparotomía por sospecha de apendicitis aguda, se mostró que los sistemas ESKELINEN, RIPASA y Alvarado tenían una sensibilidad de 99%, 88% y 85% respectivamente y los sistemas TZANKIS Y FENYO fue de 62% y 50% de sensibilidad. Concluyeron que estos sistemas de puntuación deben tratarse solo como ayuda para el diagnóstico de apendicitis aguda (13).

Según el último consenso de cirugía apendicular del 2015, dado por la EAES en Bucarest, el cual se aprobó con más del 70% de los expertos de la guía, quienes refiere que el Gold Estándar para el diagnóstico definitivo de apendicitis aguda es el histopatológico posterior a la apendicetomía (14). Pese a que se mantiene como la prueba de oro para apendicitis en cualquiera de sus fases a la histopatología, aún existen discrepancias entre el diagnostico dado por patología y el cirujano. Así lo afirma el estudio realizado por Swant, HA y col en su estudio realizado en el 2015 quien afirma este fenómeno, debido a que aún no se cuenta con una adecuada escala histopatológica como criterio diagnóstico definitivo de A.A (15).

Por todo lo expuesto anteriormente, en nuestra investigación se trata de determinar si ¿El score RIPASA es un buen predictor diagnóstico de apendicitis aguda en comparación con la histopatología que en la actualidad es el Gold Standar?

### **1.3 Justificación**

El presente estudio responde a la necesidad de un diagnóstico oportuno de la apendicitis aguda, debido a que es la primera causa de morbilidad quirúrgica abdominal en Ecuador según el INEC, durante el año 2017 (5). Su diagnóstico acertado y efectuado a tiempo, basado en algunos parámetros

que incluyen la clínica y exámenes de laboratorio conlleva a menos complicaciones transoperatorias y postoperatorias, pese a esto la demanda por exámenes de imagen ha aumentado, en nuestro medio el ultrasonido abdominal para diagnóstico de A.A es del 83% al 98% (4).

Demostramos la importancia de este trabajo basado en la escala diagnostica RIPASA, al optimizar el tiempo en su diagnóstico y tratamiento quirúrgico. Se demuestra que la estancia hospitalaria, incapacidad laboral, social y psicológica serán menores con un gasto publico conservador.

Dentro de las prioridades de Ministerio de Salud Pública, 2013 -2017, la apendicitis aguda se encuentra en el área de investigación definida como Gastrointestinales, código 16, en la línea de investigación de “apendicitis” y como sublínea “ quirúrgicas” (16).

Lo que se pretende lograr con esta investigación es el conocimiento de las principales características clínicas y de laboratorio que caracterizan a la apendicitis aguda además de conocer y manejar adecuadamente la escala RIPASA para valorar tempranamente el diagnóstico de A.A.

Los resultados obtenidos no solo tienen una finalidad de reducir los costos económicos en el diagnóstico de apendicitis aguda, sino también deben ser compartidos y comparados con otras investigaciones para la estandarización de una escala acorde a nuestra población. La información y resultados obtenidos serán expuestos a nivel institucional y comunidad científica mediante la publicación indexada del presente estudio, donde podrá ser sometido a discusión para su validación a nivel nacional e internacional.

Con esta investigación no solo se enriquecerá de conocimiento a su autor, sino también se conocerá a ciencia cierta la problemática en el diagnóstico de A.A en el centro de salud donde se realizó este estudio. Así mismo, se pretende estandarizar el diagnóstico de apendicitis aguda con la mejor evidencia disponible en la actualidad. Finalmente, los resultados servirán de base para futuros trabajos de investigación relacionados con este tema.

## CAPÍTULO II

### 2.1 Fundamento Teórico:

#### 2.1.1 Definición:

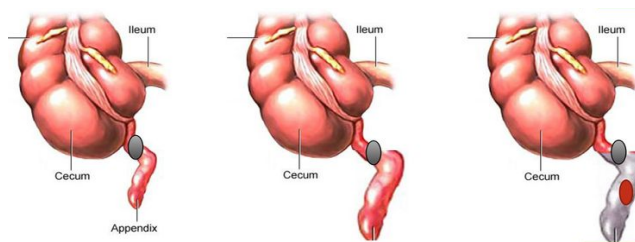
El término apendicitis fue inicialmente usado por el patólogo Reginald Fitz, en su trabajo “Inflamación perforante del apéndice vermiforme” en 1886 (17).

Embriológicamente, la apéndice deriva del intestino medio primitivo a partir de la octava semana y finaliza alrededor de la decimocuarta semana, cuando termina fijándose junto con el ciego en el cuadrante inferior derecho (18), puede medir entre 3 cm hasta 30 cm y de 6 a 8 mm de diámetro, Dentro de algunas variantes anatómicas se han identificado su ausencia, duplicación y presencia de divertículos apendiculares. La referencia anatómica para su localización suele ser la convergencia de las 3 tenías del colon. Fisiológicamente tiene una función inmunitaria debido a que produce inmunoglobulinas IgA principalmente en los primeros años de vida hasta la adolescencia y luego no tiene una función claramente establecida (19).

#### 2.1.2 Etiología:

La principal causa de apendicitis aguda es de origen mecánico producida por la obstrucción de la luz apendicular (hiperplasia linfoide, material fecal, semillas, parásitos o neoplasias), que provoca la acumulación ininterrumpida de moco y bacterias creando un aumento de la presión intraluminal, resultando en dolor visceral no localizado que por lo general comenzará a nivel umbilical o en epigastrio, la evolución y el compromiso del drenaje linfoideo y venoso conlleva a la isquemia de la mucosa y las diferentes fases como la inflamación, gangrena y perforación que se puede complicar con peritonitis, shock séptico o formación de abscesos intraperitoneales. Las bacterias más comunes que colonizan la apéndice son: anaerobios como el *Bacteroides Fragilis* 80%, aerobios como *Echericha Coli* 77% (18).

### Gráfico 1. Fisiopatología de la Apendicitis



**Obstrucción de la luz apendicular    Aumento de la presión luminal    Necrosis y Perforación**

*Fuente: Brunicardi C. Principios de Cirugía. Decima. 2015. 2067 p*

#### 2.1.3 Manifestaciones clínicas

La presencia de fiebre mayor 38 °C, disminución de ruidos hidroaéreos, sensibilidad focal, reacción de defensa muscular voluntaria, indican la cronicidad y posibles complicaciones de esta patología. La presencia leucocitosis con más 75% de neutrófilos refiere un respuesta inflamatoria relacionada a esta patología, aunque en el 10% de los pacientes no puede haber aumento de los mismos (15).

**Tabla 1 Síntomas y Porcentajes en Apendicitis Aguda**

Manifestaciones	Síntomas %
Dolor abdominal	95
Anorexia	>70
Constipación	4-16
Diarrea	4-16
Fiebre	10-20
Dolor migratorio	50-60
Nauseas	>65
Vómito	50-75

*Fuente: Brunicardi C. Principios de Cirugía. Decima. 2015. 2067 p*



**Tabla 2. Signos y porcentaje en Apendicitis Aguda**

<b>Manifestaciones</b>	<b>Signos %</b>
Sensibilidad abdominal	>95
Sensibilidad fosa iliaca derecha	>90
Sensibilidad al rebote	30-70
Sensibilidad rectal	30-40
Rigidez abdominal	10
Signo de Psoas	3-5
Signo de Obturador	5-10
Signo de Rovsing	5
Masa palpable	<5

*Fuente: Brunicardi C. Principios de Cirugía. Decima. 2015. 2067 p.*

#### **2.1.4 Escalas Diagnósticas**

En las últimas cuatro décadas, se han desarrollado varias escalas que se utilizan para el diagnóstico de apendicitis aguda, mismas que se realizan con el fin de utilizarlas principalmente en lugares donde es difícil los exámenes más complejos y que en algunas situaciones no estén al alcance de los centros de salud, principalmente en el área rural. Es así, que Alvarado en 1986 creó los criterios diagnósticos de A.A, luego RIPASA en el 2010 y Anderson en 2014, realizaron estudios transversales prospectivos con un nivel de evidencia II o III (2), con una alto índice de aceptación en zonas rurales y de bajos recursos como Kenia e incluso en países desarrollados como EEUU. Por otro lado, un estudio observacional prospectivo a nivel mundial (POSAW), refiere que son útiles para clasificar pacientes y predicen y correlacionan con procedimientos quirúrgico y patológico (10).

Al comparar la escala de Alvarado modificada con el score RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda, analizado en 136 pacientes de Kuwait, el punto de corte para escala de Alvarado modificada fue de 7.0, que presentó una sensibilidad de 82% y una especificidad de 56%, su valor predictivo positivo (VPP) fue de 89.3% y el valor predictivo negativo (VPN) de 42.4%, mientras que el punto de corte para el score RIPASA fue de 7.5 con una sensibilidad de 94.5% y una especificidad de 88%. El VPP fue del 97.2% y el VPN se presentó con el 78.5% (11). La tasa de apendicetomías negativas pronosticadas fueron 10.7% y 2.2% para la escala de Alvarado y RIPASA respectivamente. La tasa de apendicetomías negativas disminuyo significativamente del 18.4% al 10.7% para Alvarado modificado y al 2.2% para el score RIPASA. Como conclusión se indicó que el score RIPASA tiene mejor sensibilidad y especificidad que la escala Alvarado modificada (11).

Se comparó las puntuaciones de las escalas RIPASA y Alvarado con la tomografía, para observar el mejor predictor diagnóstico de A.A, concluyendo que la tomografía es la herramienta optima por presentar una sensibilidad y especificidad de 98.9% 96.4% respectivamente, seguida de la escala

RIPASA con 95.2% y 73.6% y Alvarado 63.1% y 80%, además se demostró que la diferencia estadística no tienen mayor diferencia sobre el estadio de la apéndice perforada o no (12).

De acuerdo a un estudio realizado en el 2015, en el que se evalúa los diferentes sistemas de puntuación para el diagnóstico de apendicitis aguda, se valoró a 94 pacientes sometidos a laparotomía por sospecha de apendicitis aguda, demostrándose que los sistemas ESKELINEN, RIPASA y Alvarado tenían una sensibilidad de 99%, 88% y 85% respectivamente y los sistemas TZANKIS Y FENYO fue de 62% y 50% de sensibilidad. Se concluyó que estos sistemas de puntuación deben tratarse únicamente como ayuda para el diagnóstico (13).

El puntaje Raja Isteri Pengiran Anak Saleha apendicitis (RIPASA), ha sido desarrollado para el diagnóstico de apendicitis aguda en la población asiática por Chee Fui Chong en el departamento de Cirugía del Hospital RIPAS Brunei, su valoración radica en un sistema de puntuación cualitativa simple basado en 14 parámetros fijos (dos personales, cinco síntomas clínicos demográficos, cinco signos clínicos, y dos investigaciones clínicas, y una NRIC parámetro adicional) (6). Los datos clínicos tomados para esta escala fueron en consenso aprobados por los cirujanos del Hospital RIPAS, así como los puntos se asignaron en función de su probabilidad:

**Tabla 3. Score RIPASA**

Score RIPASA	
Hombre	1.....
Mujer	0.5.....
Menor de 39.9 años	1.....
Mayor de 40 años	0.5.....
Extranjero NRCI	1.....
<b>Síntomas</b>	
Dolor en Fosa Iliaca Derecha	0.5.....
Nausea – Vómito	1.....
Dolor Migratorio	0.5.....
Anorexia	1.....
Síntomas menos de 48 horas	1.....
Síntomas más de 48 horas	0.5.....
<b>Signos</b>	
Hipersensibilidad de Fosa Iliaca Derecha	1.....
Resistencia Muscular Voluntaria	2.....
Rebote	1.....
Rovsing	2.....
Fiebre mayor a 37°C y menor a 39°C	1.....
<b>Laboratorio</b>	
Leucocitosis	1.....
Examen General de Orina	1.....

**Fuente:** Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis.

2010

### Valoración de Score RIPASA

**< 5:** Las posibilidades de apendicitis aguda son casi nulas, aconsejar la observación del paciente en la sala y volver a calcular la puntuación después de 1 a 2 h, si la puntuación disminuye se recomienda el alta médica. En cambio, si aumenta la puntuación, se debe tratar de acuerdo con el nivel de probabilidad.

**5-7:** Muy baja probabilidad de apendicitis aguda, aconsejar la observación del paciente en la sala y repetir la puntuación después de 1 a 2 horas o realizar investigaciones imagenológicas (ultrasonido abdominal) para descartar apendicitis aguda. Si disminuye la puntuación, alta médica. Si aumenta el

puntaje o no hay cambio, el paciente puede necesitar admisión para observación, que será discutido con el cirujano de turno.

**7.5 A 11.5:** Alta probabilidad de apendicitis aguda, derivar al paciente al cirujano de turno para el ingreso y repetir la puntuación después de 1 a 2 h. Si permanece alta la probabilidad, prepare al paciente para apendicetomía. En pacientes de sexo femenino, realice investigaciones imagenológicas, como una ecografía abdominal para descartar causas ginecológicas del dolor en fosa iliaca derecha.

**>12:** Apendicetomía (6,16).

### **2.1.5 Examen Histopatológico**

El examen histopatológico tiene una especificidad y sensibilidad del 100%, estipulado en la última revisión sistemática The Global Incidence of Appendicitis of 2017 (4).

Además, Swant y col en su revisión sistemática refiere la incidencia de hallazgos inesperados en las piezas quirúrgicas post apendicetomía son 0.5% neoplasias benignas, 0.2% neoplasias malignas, 19% parásitos y granulomatosas de 0-11%. Sin embargo, todavía hay desacuerdo entre el diagnóstico emitido por el cirujano y patólogo en un 12.5%, indicado por Strong y col en su estudio de cohorte multicentrico (15).

## CAPÍTULO III

### 3.1 Objetivos Generales.

- Validar la precisión diagnóstica del score RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda relacionado con el examen histopatológico.

### 3.2 Objetivos Específicos:

- Describir las características sociodemográficas de los participantes como edad, sexo, instrucción, residencia y etnia.
- Determinar la relación entre la probabilidad de apendicitis según el score RIPASA con el resultado de histopatología.
- Determinar la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), razón de verosimilitud positiva (RVP), razón de verosimilitud negativa (RVN), curva ROC, del score RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda.

## CAPITULO IV

### 4.1 Metodología

#### 4.1.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de validación de pruebas diagnósticas para determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, y valor predictivo negativo, razón de verosimilitud positiva y negativa de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda, tomando como el Gold estándar el examen de histopatología post apendicetomía.

#### 4.1.2. Área de estudio:

Esta investigación se realizó en base al análisis de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en la provincia del Azuay – Ecuador, en el departamento de estadística entre 1 de enero al 31 de diciembre del 2018.

### 4.2. Universo

Conformado por 400 historia clínicas con diagnóstico y tratamiento (laparoscópica o convencional), de apendicitis aguda en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2018 que cumplieron con los criterios de inclusión.

### 4.3. Muestra

De las 400 historias clínicas de pacientes apendicectomizados en el año 2018, se calculó una muestra mediante el programa Epi-dat 4.2 con los siguientes parámetros:

- Sensibilidad: 95%
  - Especificidad: 73%
  - Prevalencia de la enfermedad: 10%
  - Nivel de confianza: 95%
  - Precisión absoluta: 8
- Total, de la muestra: 300 participantes.



Se seleccionaron todas las historias con diagnóstico de apendicitis aguda que ingresaron al Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2018 hasta completar el tamaño de la muestra.

#### **4.4. Unidad de análisis y observación**

Las unidades de análisis y observación constituyeron las historias clínicas de pacientes con apendicitis aguda que ingresaron por el servicio de emergencia o consulta externa de cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso de enero a diciembre del 2018.

#### **4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión**

##### **4.5.1 Inclusión:**

- Historias clínicas de pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, diagnosticados de apendicitis aguda en el periodo de enero a diciembre del 2018.
- Expedientes completos y llenados adecuadamente con todos criterios clínicos y de laboratorio necesarios para el estudio.
- Historiales clínicos con el resultado de histopatología de pacientes sometidos a A.A

##### **4.5.2 Exclusión**

- Expedientes de pacientes con enfermedades catastróficas o con resultados histopatológicos de cáncer.

#### **4.6 Variables (anexo 1)**

En la presente investigación se consideraron algunas variables, mismas que fueron seleccionadas en base a la necesidad de conocer los detalles de la población en estudio como las características sociodemográficas, la valoración de la escala RIPASA y resultado de histopatología.

- Edad
- Sexo
- Instrucción
- Residencia
- Etnia

- Score RIPASA
- Resultado Histopatología

#### **4.7 Procedimientos, técnicas e instrumentos**

Posterior a la aprobación del protocolo de investigación se realizó los trámites pertinentes para la recolección de datos en el siguiente orden:

- Aprobación del formulario y flujograma de posibles participantes (anexo 2, 3), por parte del Comité Académico y de Bioética de la Universidad de Cuenca, año 2018.
- Aprobación del proyecto de investigación y formulario por parte de las autoridades del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- Se ingresó al departamento de estadística, para recolección y llenado de formularios.
- Verificada la información se procedió a llenar la base de datos en el programa SPSS V 24.0
- Se analizó la información obtenida, con la aprobación del director y asesor de tesis.
- Se realizaron correcciones necesarias, las mismas que tenía que ver con ausencia de información, tal como edad, estado civil, procedencia entre otras, por lo que se procedió a revisar nuevamente las historias clínicas.
- Luego de completar la información faltante se procedió a analizarla y presentar el presente informe final.

#### **4.8 Plan de tabulación y de análisis de datos**

Luego de recoger la información se procedió a la tabulación de los datos, después se realizó un análisis de tipo observacional y descriptivo para las variables sociodemográficas, así como para las características clínicas. Se determinó la asociación entre la escala RIPASA y el examen histopatológico mediante estadígrafos de asociación Odds Ratio y su intervalo de confianza, finalmente se determinó la efectividad de la escala RIPASA a través de pruebas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo y curva ROC. Los programas que se utilizaron para los diferentes análisis estadísticos fueron SPSS V 24, Excel 2013 y EPIDAT 4,2.

#### **4.9 Control de la calidad de la información**

La calidad de la información se garantizó mediante la revisión completa y periódica de los datos, con el seguimiento respectivo por parte del director y asesor de tesis, los datos perdidos y faltantes se llenaron mediante consulta por vía telefónica a los pacientes de las historias clínicas.

#### **4.10 Procedimientos para garantizar los aspectos éticos**

- La confidencialidad de los datos de los pacientes se mantuvo en reserva debido a que se codificó su información personal.
- Los beneficiarios serán los futuros pacientes con apendicitis, ya que contó con una escala diagnóstica que buena validez predictiva.
- No hubo conflicto de intereses por parte del autor del presente estudio.

## CAPITULO V

## 5.1 Resultados

**Tabla 4. Características sociodemográficas de 300 pacientes con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018**

<b>Características Sociodemográficas</b>	<b>N (300)</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
Adulto Joven	207	69,00
Adulto Medio	81	27,00
Adulto Mayor	12	4,00
<b>Sexo</b>		
Masculino	144	48,00
Femenino	156	52,00
<b>Residencia</b>		
Urbano	224	74.70
Rural	76	25.30
<b>Etnia</b>		
Indígena	1	0.30
Mestizo	299	99.70
<b>Instrucción</b>		
Ninguno	1	0.30
Básico	97	32.30
Bachillerato	188	62.70
Técnico Superior	1	0.30
Tercer Nivel	13	4.30

N: Frecuencia: %: porcentaje

Edad Media: 32.13 +/- 13.7

La media de edad de la muestra estudiada fue de 32,13 años  $\pm$  17,5 (DS). Se encontró que dos de cada tres pacientes son adultos jóvenes, según el sexo existe una relación de 1:1,08 hombre a mujer respectivamente, predominó la residencia urbana y la etnia mestiza casi en su totalidad. Finalmente, más de la mitad de la población son bachilleres (Tabla N°4).

**Tabla 5. Asociación entre score RIPASA y el resultado histopatológico en 300 pacientes con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018**

SCORE RIPASA	Histopatológico +		Histopatológico -		Total		OR	IC 95%		valor p
	N	%	N	%	N	%		LI	LS	
<b>Alta probabilidad</b>	289	96,3	4	1,3	293	97.6	96,36	16,03	578,68	0,000
<b>Baja probabilidad</b>	3	1,0	4	1,4	7	2.4				
<b>Total</b>	392	97,3	8	1,7	300	100				

N: frecuencia, %: porcentaje, OR: Odds Ratio, IC: Intervalo de Confianza, LI: Límite inferior, LS: Límite Superior.

En la presente tabla con una muestra de 300 historias clínicas de pacientes con apendicitis aguda, se trata relacionar los valores del score RIPASA, tomando como positivo un punto de cohorte  $\geq 7,5$  como alta probabilidad de apendicitis y  $< 7,5$  como baja probabilidad de apendicitis, se realizó una asociación con el resultado histopatológico de apendicitis con sus resultados positivo y negativo, encontrándose que los pacientes que presentan una alta probabilidad de apendicitis según RIPASA tienen 96,36 veces más de probabilidad de presentar ciertamente esta patología en comparación con aquellos que tienen una baja probabilidad, con un valor p estadísticamente significativo  $p= 0,000$  (Tabla N° 5).

**Tabla 6. Resultados de Validación de la escala RIPASA en 300 pacientes con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018**

Score RIPASA	Valor %	IC (95%)
Sensibilidad	98.97	97.64 – 100
Especificidad	50.00	9.10 - 90.90
Índice de Youden	0.49	0.14 - 0.84
V.P.P	98.63	97.14 - 100.00
V.P.N	57.14	13.34 - 100.00
R.V.P	1.98	0.99 – 3.96
R.V.N	0.02	0.01 – 0.08

S: Sensibilidad, E: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, IC: intervalo de confianza, RVP: razón de verosimilitud positiva, RVN: razón de verosimilitud negativa.

Tomando como referencia un punto de corte  $>7,5$  como alta probabilidad de apendicitis, el resultado de la sensibilidad del score RIPASA es de 98.97% (IC 95%: 97.64 - 100), teniendo una alta capacidad para detectar a las personas enfermas, mas no así para descartar a las personas sanas ya que su especificidad es de 50.00% (IC 9.10 - 90.90) misma que no es concluyente para descartar dicha patología.

El rendimiento de la prueba diagnóstica RIPASA corresponde a 0,49, con sus límites inferior y superior mayores a cero por lo que nos indica que es una buena prueba diagnóstica de A.A.

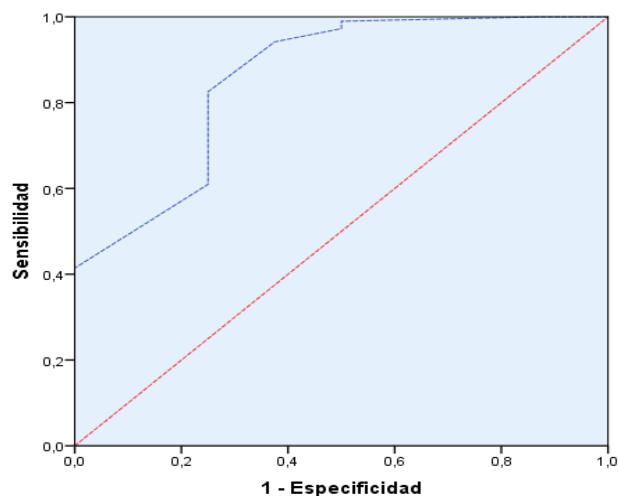
La probabilidad de padecer apendicitis aguda con un resultado positivo VPP es de 98.63% (IC 97.14 – 100.00), mientras que la probabilidad de que un paciente con un test negativo este verdaderamente sano VPN = 57.14%, (13.34 – 100.00), reflejando de esta manera que esta escala RIPASA no nos descarta apendicitis en un paciente realmente sano

La RVP tomando como punto de corte valores  $\geq 10$ , observamos que RIPASA fue de 1,98 lo que significa que es una mala prueba para detectar a los pacientes con la enfermedad, esto se corrobora con sus intervalos de confianza  $< 10$  (IC95% 0,99 – 3,96).

La RVN tomando como punto de corte valores  $\leq 0,1$  observamos que RIPASA fue 0.02 lo que significa que es una buena prueba para detectar a los pacientes sin la enfermedad; esto se corrobora con sus intervalos de confianza  $\leq 0,1$  (IC95% 0,01 – 0,08) (Tabla N° 6).



**Gráfico 2. Resultados de la Curva ROC de la escala RIPASA en 300 pacientes con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018**



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

**Tabla 7. Resultados de Curva ROC de la escala RIPASA analizada en 300 con apendicitis aguda ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso, 2018.**

SCORE	Área bajo la curva	IC (95%)	p valor
RIPASA	0,856	0,713 – 0,999	0,001

AUC: área bajo la curva ROC

El poder discriminatorio para predecir apendicitis aguda con la escala RIPASA es elevado, con un AUC de 0.856, IC 95%, (0.713 – 0.999). Al obtener el p valor observamos que existe una diferencia estadísticamente significativa  $p=0,001$ , por lo que se considera que la escala RIPASA es un buen predictor de apendicitis aguda (Tabla N° 7).

## CAPITULO VI

### 6.1 Discusión

La apendicitis aguda A.A, conlleva un sinnúmero de retos para el médico que la maneja, misma que inicia desde su diagnóstico por la falta de criterios estandarizados, de allí radica la importancia del presente estudio.

Una limitante importante en este estudio fue que se recogieron los datos únicamente de las historias clínicas y no directamente de los pacientes, mismos que podrían ser más exactos y relevantes. Otra limitación es la falta de agilidad en los trámites para la aprobación de documentos que nos permitan acceder a las historias clínicas.

En la presente investigación, según las características sociodemográficas el grupo etario predominante fueron los adultos jóvenes con cerca de las tres cuartas partes de la muestra, seguido de los adultos medios y finalmente los adultos mayores. En relación al sexo más de la mitad de la muestra estudiada corresponde al sexo femenino, Datos que concuerdan y corresponden a la mayor tendencia de apendicitis aguda que se da en personas jóvenes y en mujeres. Así mismo, Frountzas y cols 2018, encontraron mayor tendencia de apendicitis en las edades comprendidas de 15 a 25 años con un 80% de la población estudiada y en mujeres en un 56% de los casos (20).

En relación al nivel educativo, Guachun MA, en el año 2016 en Cuenca - Ecuador manifiesta que un 57% de los pacientes estudiados cursaron el nivel de bachillerato (21). Cifras similares a nuestra investigación quienes ocupan el 62.7% de bachilleres.

Más de las dos terceras partes de la población estudiada viven en el área urbana y únicamente un tercio de la población vive en el área rural. En cuanto a la etnia, casi la totalidad de los participantes se auto identificaron como mestizos, cifras que concuerdan con los datos del INEC de nuestra población azuaya misma que en su gran mayoría se auto identifican como mestizos (5). Dichas variables no se pudieron comparar con otros estudios ya que las mismas hasta la fecha no han sido consideradas.

Al relacionar los valores del score RIPASA, tomando como positivo un punto de cohorte  $> 7,5$  como alta probabilidad de apendicitis y  $< 7,5$  como baja probabilidad de apendicitis, se realizó una asociación con el resultado histopatológico de apendicitis con sus resultados positivo y negativo, encontrándose que los pacientes que presentan una alta probabilidad de apendicitis tienen 96,36 veces

más de probabilidad de presentar ciertamente esta patología en comparación con aquellos que tienen una baja probabilidad, con un valor  $p$  estadísticamente significativo  $p = 0,000$ . De igual manera Gorter, RR. y cols en el año 2015, observaron tal asociación  $p = 0,042$  (25). En cuanto a la escala RIPASA como marcador diagnóstico de apendicitis presentó una relación estadísticamente significativa con el examen histopatológico chi cuadrado 36,422 y  $p < 0,05$  (26).

Tomando como referencia un punto de corte  $>7,5$  como alta probabilidad de apendicitis, el resultado de la sensibilidad del score RIPASA es de 98.97% (IC 95%: 97.64 - 100), teniendo una alta capacidad para detectar a las personas enfermas, mas no así para descartar a las personas sanas ya que su especificidad es de 50.00% (IC 9.10 - 90.90) misma que no es concluyente para descartar dicha patología. En un metanálisis de Frountzas y cols 2018, concluyen que la escala RIPASA presenta una sensibilidad del 94%, con una especificidad baja 55%, por lo cual requiere de otros métodos para un diagnóstico preciso (20). Datos que concuerdan con la presente investigación y la posible explicación radica en que esta escala se desarrolló en una población en países asiáticos, diferente a la nuestra fenotípicamente y que por este hecho pueden presentar manifestaciones clínicas no relacionadas, incidiendo en la alteración de la puntuación.

En cambio, al comparar con un estudio de Gualpa 2018, RIPASA presenta una sensibilidad 98.34%, especificidad 75%, concluye que es una herramienta útil para el diagnóstico de A.A (22). Pero al compararlo con estudios de la India descritos por Singh, A. 2018, donde demuestra que la escala RIPASA presentó una S 95.89%, E 75.92% (23).

La principal discusión de esta investigación, se relaciona con la primera investigación “Desarrollo de la puntuación RIPASA” descrita por Chong CF. y cols 2010, efectuada con una población de 317 historias clínicas, obteniendo resultados similares: S 88.46%, E 66.67%, con lo cual concluyen que es prometedor en sus poblaciones y que disminuye el índice de apendicetomías no enfermas, donde claramente hace referencia solo a pacientes asiáticos y no lo compara con poblaciones occidentales (6).

El poder discriminatorio para predecir apendicitis aguda con la escala RIPASA es elevado, con un AUC de 0.856, IC 95%, (0.713 – 0.999). Al obtener el  $p$  valor observamos que existe una diferencia estadísticamente significativa  $p = 0,001$ , por lo que se considera que la escala RIPASA es un buen predictor de apendicitis aguda

La probabilidad de padecer apendicitis aguda con un resultado positivo VPP es de 98.63% (IC 97.14 – 100.00), mientras que la probabilidad de que un paciente con un test negativo este verdaderamente sano VPN = 57.14%, (13.34 – 100.00), reflejando de esta manera que esta escala RIPASA no nos descarta apendicitis en un paciente realmente sano. En cambio al comparar con estudios similares efectuados en la misma institución Gualpa 2018, que presenta un VPP 97.27% y VPN 83.33% concluye que es una herramienta útil para el diagnóstico de A.A, no así la actual investigación ya que la misma no discrimina bien a los pacientes no enfermos (22).

Con lo dicho anteriormente, se descarta la hipótesis de trabajo que nos indicaba que la escala RIPASA era un buen predictor de apendicitis aguda, ya que tiene una buena sensibilidad 98.97%, mas no una buena especificidad 50 %; por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

Finalmente, esta investigación tiene gran relevancia para futuras investigaciones en esta área debido a que la misma puede ser ampliada tanto en tamaño de la muestra como en otros tipos de escalas diagnósticas y por ende tener un diagnóstico oportuno que disminuya los costos hacia el estado ecuatoriano. De igual forma una vez modificada y mejorada su especificidad y VPN podría ser comparado con estudios de imagen para disminuir el uso de los mismos.

## CAPITULO VII

### 7.1 Conclusiones

1. La media de edad fue de 32 años (D.S 13.7), siendo los más afectados los adultos jóvenes, indistintamente de su sexo y su etnia, casi en su totalidad mestiza, cuya instrucción fue bachiller.
2. Existe una asociación directa entre valor dado por la escala RIPASA en el diagnostico de apendicitis aguda y el examen histopatológico.
3. El score RIPASA es capaz de detectar personas con apendicitis aguda por presentar una Sensibilidad 98.97% y VPP 98.63%.
4. La Especificidad de 50.0% y VPN de 57.14%, son bajos, de esta manera la escala RIPASA no descarta apendicitis en un paciente realmente sano.

### 7.2 Recomendaciones

1. Es de gran importancia el diagnóstico temprano de apendicitis aguda en las emergencias de los hospitales y seguir protocolos de diagnóstico bien establecidos, ya que así mejorará la directriz de manejo.
2. Se recomienda la socialización del personal de triaje en el uso de escalas diagnosticas siempre y cuando presenten mejor capacidad de discriminación entre pacientes sanos y enfermos con el propósito de tomar decisiones oportunas.
3. Se debería realizar estudios similares, pero de tipo prospectivo, ya que tendremos los datos fiables en el momento de la recolección de datos
4. Se recomienda realizar nuevas investigaciones sobre el tema, acerca de otras escalas que nos lleven a un diagnóstico de apendicitis aguda, además hacer un análisis de costo-eficacia.

## CAPITULO VIII

### 8.1 Bibliografía

1. Bahena-Aponte DJA, Chávez-Tapia DNC, Méndez-Sánchez DN. Estado actual de la apendicitis. 2003;10:8.
2. Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, Catena F, Weber DG, Sartelli M, et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. World J Emerg Surg. el 18 de julio de 2016;11(1):34.
3. Khan MS, Siddiqui MTH, Shahzad N, Haider A, Chaudhry MBH, Alvi R. Factors Associated with Complicated Appendicitis: View from a Low-middle Income Country. Cureus [Internet]. [citado el 23 de enero de 2020];11(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6663039/>
4. Ferris M, Quan S, Kaplan BS, Molodecky N, Ball CG, Chernoff GW, et al. The Global Incidence of Appendicitis: A Systematic Review of Population-based Studies. Ann Surg. 2017;266(2):237–41.
5. Censos INEC y. La apendicitis aguda, primera causa de morbilidad en el Ecuador [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos 2017. [citado el 23 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/>
6. Chong CF, Adi MIW, Thien A, Suyoi A, Mackie AJ, Tin AS, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. Singapore Med J. marzo de 2010;51(3):220–5.
7. Díaz-Barrientos CZ, Aquino-González A, Heredia-Montaña M, Navarro-Tovar F, Pineda-Espinosa MA, Espinosa de Santillana IA. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda:



comparación con la escala de Alvarado modificada. *Rev Gastroenterol México*. el 1 de abril de 2018;83(2):112–6.

8. Hosseini A, Omidian J, Nazarzadeh R. Investigating Diagnostic Value of Ultrasonography in Acute Appendicitis. *Adv Biomed Res* [Internet]. el 20 de julio de 2018 [citado el 23 de enero de 2020];7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6071446/>

9. Pourhabibi Zarandi N, Javidi Parsijani P, Bolandparvaz S, Paydar S, Abbasi H. Accuracy of Surgeon's Intraoperation Diagnosis of Acute Appendicitis, Compared with the Histopathology Results. *Bull Emerg Trauma*. enero de 2014;2(1):15–21.

10. Liu W, Wei Qiang J, Xun Sun R. Comparison of multislice computed tomography and clinical scores for diagnosing acute appendicitis (POSAW). *J Int Med Res*. junio de 2015;43(3):341–9.

11. Shuaib A, Shuaib A, Fakhra Z, Marafi B, Alsharaf K, Behbehani A. Evaluation of modified Alvarado scoring system and RIPASA scoring system as diagnostic tools of acute appendicitis. *World J Emerg Med*. 2017;8(4):276–80.

12. Liu W, Wei Qiang J, Xun Sun R. Comparison of multislice computed tomography and clinical scores for diagnosing acute appendicitis. *J Int Med Res*. junio de 2015;43(3):341–9.

13. Erdem H, Çetinkünar S, Daş K, Reyhan E, Değer C, Aziret M, et al. Alvarado, Eskelinen, Ohhmann and Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis scores for diagnosis of acute appendicitis. *World J Gastroenterol WJG*. el 21 de diciembre de 2013;19(47):9057–62.

14. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc*. 2016;30(11):4668–90.

15. Swank HA, Eshuis EJ, Ubbink DT, Bemelman WA. Is routine histopathological examination of appendectomy specimens useful? A systematic review of the literature. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*. noviembre de 2015;13(11):1214–21.

16. Prioridades de investigación en salud, Ecuador 2013-2017. Ministerio de Salud Pública del Ecuador :38.

17. Apendicitis Aguda [Internet]. [citado el 23 de enero de 2020]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Libros/medicina/cirugia/Tomo\\_I/Cap\\_11\\_Apendicitis%20aguda.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Libros/medicina/cirugia/Tomo_I/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htm)
18. Brunicardi C. Principios de Cirugía. Decima. 2015. 2067 p.
19. Medicine (U.S.) NL of. Index-catalogue of the Library of the Surgeon-General's Office, United States Army: Authors and Subjects. U.S. Government Printing Office; 1890. 1132 p.
20. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schizas D, Kontzoglou K, Toutouzas K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A meta-analysis of randomized trials. *Int J Surg.* el 1 de agosto de 2018;56:307–14.
21. Guachún. MA . Validación de la escala de Alvarado y criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica para apendicitis aguda complicada, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA 2014. 2016. 2016;1:58.
22. Gualpa P. Validación de escala RIPASA y Alvarado modificada para el diagnostico de Apendicitis Aguda. Hospital Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga Cuenca 2017. 2019. marzo de 2019;uno(unos):43.
23. Singh A, Parihar US, Kumawat G, Samota R, Choudhary R. To Determine Validation of RIPASA Score in Diagnosis of Suspected Acute Appendicitis and Histopathological Correlation with Applicability to Indian Population: a Single Institute Study. *Indian J Surg.* abril de 2018;80(2):113–7.
24. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc.* 2016;30(11):4668–90.
25. Reyes-García N, Zaldívar-Ramírez FR, Cruz-Martínez R, Sandoval-Martínez MD, Gutiérrez-Banda CA, Athié-Gutiérrez C. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada. *Cir Gen.* junio de 2012;34(2):101–6.

## CAPITULO IX

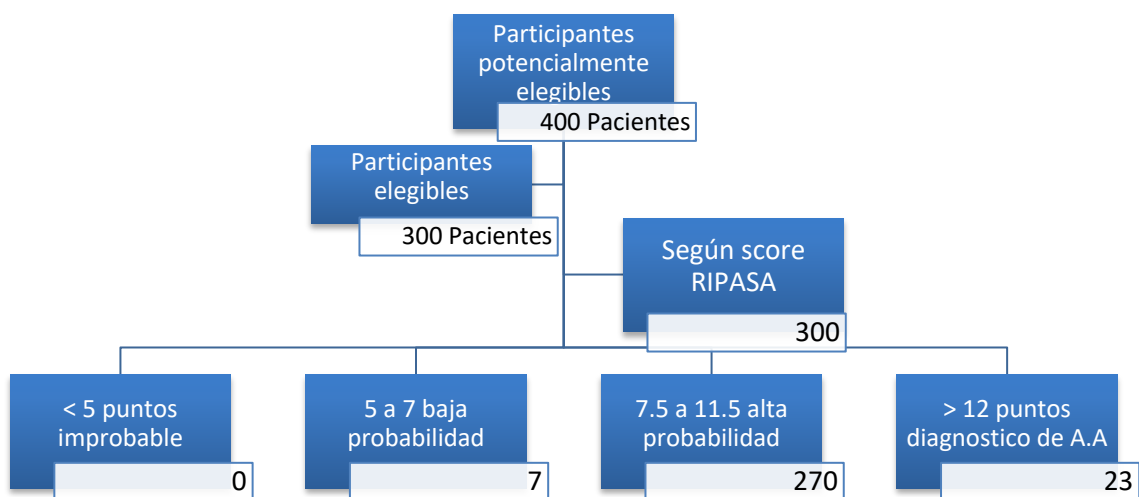
**9.1 Anexos****9.1.1 Anexo****Operacionalización de las Variables**

Variables	Dimensión	Indicador	Escala
Edad: es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Tiempo en años	Tiempo en años registrado en la Historia Clínica	Adulto Joven: 18 - 35 Adulto: 36-64 Tercera Edad: >65 años
Sexo: en términos de Biológicos se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace de acuerdo a su fenotipo	Características Fenotípicas	Registro en la Historia Clínica	1 Masculino 2 Femenino
Residencia: lugar donde habita una persona	Zona geográfica	Mapa	1. Urbano 2. rural

Nivel Educativo: El grado de aprendizaje que adquiere una persona a lo largo de su formación en una institución formalizada	Grado de Formación Académica	Registro en la Historia Clínica del grado de formación académica	1 Básica 2 Bachillerato 3 Técnico Superior 4 Tercer Nivel 5 Postgrado
Auto identificación: se refiere al ejercicio del derecho de autodefinirse como perteneciente a una etnia y al desarrollo del sentido de pertenencia individual a ésta	Percepción Racial	Auto identificación registrada en Historia Clínica	1 Indígena 2 Afroecuatoriano 3 Mestizo 4. Blanco 5 Otro
Score RIPASA: Score mejorado para el diagnóstico precoz de Apendicitis Aguda: Hombre Mujer >40 años <39 años extranjero dolor en fosa iliaca derecha nausea, dolor migratorio, anorexia, síntomas<48h, >48h, hipersensibilidad en F.I.D, resistencia muscular, rebote, Rovsing, fiebre> 37°, leucocitosis, examen de orina	Clínico, Laboratorio, Procedencia	Score de RIPASA: menor de 5 puntos será improbable, de 5 a 7 tendrá una baja probabilidad, 7.5 a 11.5 significa una alta probabilidad de apendicitis aguda y mayor de 12 puntos diagnóstico de apendicitis aguda(29).registrado en Historia Clínica	5: improbable, 5 a 7: baja probabilidad, 7.5 a 11.5: alta probabilidad apendicitis aguda > 12 puntos diagnóstico apendicitis aguda
Examen Histopatológico	Laboratorio	Informe de patología	Apendicitis 1: Positivo 2: Negativo

### 9.1.2 Anexo

#### Flujograma de participantes posiblemente elegibles.





### 9.1.3 Anexo

#### Presupuesto

Actividad	Valor Unitario	Valor Total
Transporte	2 \$	200 \$
Alimentación	3 \$	300 \$
Computador, hojas de papel bond,	100 \$	1000 \$
Internet	5 \$	50 \$
Suma Total	110	1550

ACTIVIDADES	Meses																		RESPONSABLE	
	2018											2019								
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio.	Agosto.	Septiembre
Presentación y aprobación del protocolo																				Autor
Elaboración del marco teórico y prueba piloto																				Autor
Recolección de los datos																				Autor
Análisis e interpretación de los datos																				Autor
Elaboración y presentación del informe																				Autor

## 9.1.4 Anexo

### Cronograma





### 9.1.5 Anexo

#### Formulario de Recolección de Datos

Variables Sociodemográficas	
Edad	1. ....
Sexo	1. Masculino..... 2. Femenino.....
Nivel Educativo	1. Básica..... 2. Bachillerato..... 3. Técnico Superior..... 4. Tercer Nivel..... 5. Postgrado.....
Estrato Socioeconómico	1. Alta..... 2. Media Alta..... 3. Media Baja..... 4. Bajo..... 5. Marginal .....
Auto identificación	1. Indígena..... 2. Afroecuatoriano..... 3. Mestizo..... 4. Caucásico .....
	5. Otro

Score RIPASA	
Hombre	1.....
Mujer	0.5.....
Menor de 39.9 años	1.....
Mayor de 40 años	0.5.....
Extranjero NRCI	1.....
<b>Síntomas</b>	
Dolor en Fosa Iliaca Derecha	0.5.....
Nausea - Vómito	1.....
Dolor Migratorio	0.5.....
Anorexia	1.....
Síntomas menos de 48 horas	1.....



Síntomas más de 48 horas	0.5.....
<b>Signos</b>	
Hipersensibilidad de Fosa Iliaca Derecha	1.....
Resistencia Muscular Voluntaria	2.....
Rebote	1.....
Rovsing	2.....
Fiebre mayor a 37°C y menor a 39°C	1.....
<b>Laboratorio</b>	
Leucocitosis	1.....
Examen General de Orina	1.....
<b>Valor Total</b>	.....

Interpretación Score RIPASA		
Menor de 5 puntos	Improbable	.....
Entre 5 y 7 puntos	Baja Probabilidad	.....
Entre 7.5 y 11.5 puntos	Alta Probabilidad	.....
Mayor de 12 puntos	Diagnóstico de Apendicitis Aguda	.....

Resultado Histopatología	
Apendicitis Aguda	Positiva..... Negativa .....
Resultado Ecografía	
Apendicitis Aguda	Positiva..... Negativa.....

Investigador: Edison Fernando Peña Pérez

Fecha:.....

### 9.1.6 Anexo

#### Instructivo y consentimiento informado para participantes

UNIVERSIDAD DE CUENCA



**TÍTULO: Respuesta del score RIPASA versus el histopatológico como predictor diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Vicente Corral Moscoso año 2018**

INSTRUCTIVO

Para llenar el formulario es necesario que el/a entrevistador/a previamente se identifique, indicando la institución a la que pertenece, luego explique los aspectos esenciales de la investigación y una vez que cuente con la aprobación del/a participante, solicite la firma del consentimiento informado o la colocación de la huella digital, en caso de que no sepa leer.

Todos los espacios que siguen a las preguntas deben ser llenadas, para que ninguna de las preguntas queden en blanco, salvo en las que no sea aplicable una respuesta.

Para completar las preguntas debe proceder de la siguiente manera: cuando existe una línea a continuación de la pregunta \_\_\_\_\_, significa que debe señalar la respuesta, por ejemplo si se le solicita si es hombre o mujer solo deberá señalar con una x en el espacio con puntos continuos.

Cada uno de estos ítems tienen una codificación que serán subidos posteriormente a la base de datos donde serán analizados para las conclusiones finales de la

